

#### **Abstract of FR2625442**

The invention relates to a device making it possible automatically to supply golf balls onto a "practice" area. It consists of a casing 2 having an orifice 29 which allows balls 15 supplied by an ascender platform 6 then to be struck by the golfer. The balls come from a reservoir 34 via a chute 1 in order to be lifted to the striking surface by means of a rod assembly 7 with an actuating pedal. The device according to the invention is intended for the "practice areas" of golf courses.

#### **Abstract of DE19627187**

The dispenser (10) places a practice golf ball (114) on a support (108) which is raised relative to a synthetic practice mat (90). The latter is fixed loosely in position on a longitudinal side of the housing (12) of the dispenser. A slightly sloping pipe (54) can be swung against the action of a spring between a stop for a rest position, and a stop (78) for a position above the support. The pipe has an inlet opening which opens upwards, and an outlet opening (56) which opens downwards. A ball magazine (40) is arranged above the inlet opening on the axis (20) of swinging, and is also carried around during the swinging motion.



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

①2 **Offenlegungsschrift**  
①0 **DE 196 27 187 A 1**

⑤1 Int. Cl. 8:  
**A 63 B 69/36**

②1 Aktenzeichen: 196 27 187.8  
②2 Anmeldetag: 5. 7. 96  
④3 Offenlegungstag: 15. 1. 98

DE 196 27 187 A 1

⑦1 Anmelder:  
Heberle, Heinz, Prof. Dr., 86316 Friedberg, DE  
  
⑦4 Vertreter:  
STRASSE & HOFSTETTER, 81541 München

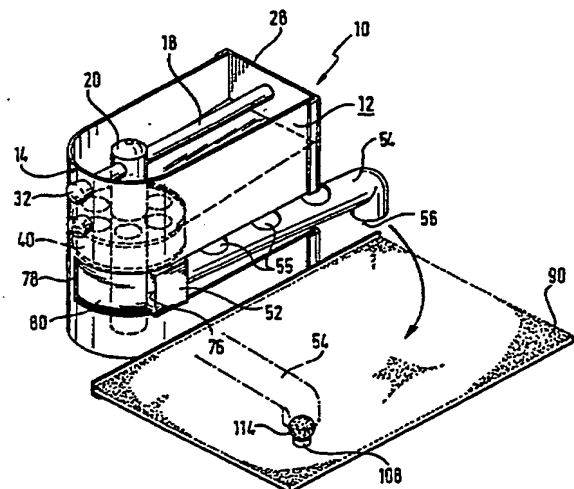
⑦2 Erfinder:  
Heberle, Heinz, Prof. Dr., 86316 Friedberg, DE;  
Spengler, Hermann, 86157 Augsburg, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:  
US 48 92 318  
WO 88 10 137 A1

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Golfballspender

⑤7 Das erfindungsgemäße Gerät (10) dient zum Aufsetzen eines Golfballes (114) auf eine Aufnahme (108), die in einer künstlichen Golfübungsmatte (90) steckt. Hierfür dient ein federbelastetes, mit einem Golfschläger schwenkbares und leicht geneigtes Rohr (54). Aus einem mit der Schwenkbewegung indizierbaren Rundmagazin (40) wird ein vereinzelter Ball (114) entnommen und dieser rollt durch das Rohr (54) auf die Auflage (108) (Figur 1).



DE 196 27 187 A 1

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine einfache tragbare Vorrichtung zum selbsttätigen Aufsetzen von Übungsgolfbällen auf eine flexible Abschlag-Aufnahme, von der der Golfball zu Übungszwecken abgeschlagen werden kann.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung verfügbar zu machen, die es vermeidet, daß der Golfspieler oder sein Lehrer sich jedesmal bücken muß, um einen Golfball für einen Übungsschlag aufzusetzen.

Die erfindungsgemäße Lösung ist dem Hauptanspruch entnehmbar. Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen genannt.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels mit einigen Abwandlungen.

Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische perspektivische Darstellung eines Golfballspenders gemäß der vorliegenden Erfindung,

Fig. 2 eine auseinandergezogene perspektivische Darstellung zur Erläuterung der Einzelteile,

Fig. 3 einen Schnitt längs der Schnittlinie 3'-3' in Fig. 4,

Fig. 4 einen Querschnitt längs der Schnittlinie 4'-4' in Fig. 3,

Fig. 5 eine schematische Perspektive zur Darstellung der Funktionsweise,

Fig. 6 eine weitere schematische perspektivische Darstellung zur Erläuterung der Funktionsweise,

Fig. 7 eine Detailansicht einer Weiterentwicklung des erfinderischen Gedankens,

Fig. 8 eine Position des Details der Weiterentwicklung und

Fig. 9 eine andere Position der Weiterentwicklung.

Gemäß Fig. 1 und hauptsächlich gemäß Fig. 2 besteht ein Golfballspender 10 aus einem oben offenen, tragbaren Gehäuse 12, das zweckmäßigerweise eine halbrunde Schmalseite 14 aufweist. Den oben offenen Innenraum 16 durchquert in Längsrichtung eine Griffstange 18, die eine vertikale Hohlachse 20 oben lagefixiert. Die Hohlachse 20 weist hierfür zwei axial fluchtende Öffnungen 22 auf, durch die die Griffstange 18 durchgesteckt ist. Weitere fluchtende Öffnungen 24 bzw. 26 befinden sich in der halbrunden Schmalseite 14 bzw. einer gegenüberliegenden Wand 28 des Gehäuses 12. Außerhalb des Gehäuses 12 sind Endkappen 32 auf die Griffstange 18 aufgesteckt. Ein Boden 34 bildet eine von der Wand 28 zur halbrunden Schmalseite 14 geneigte Ebene und schließt den oben offenen Innenraum 16 nach unten ab.

Der Boden 34 endet in einem konkaven Halbbogen 36 und bildet in dieser Ebene mit der ergänzend geformten Innenwand der halbrunden Schmalseite 14 eine kreisrunde Öffnung, in die sich ein zylinderförmiges Ballmagazin 40 mit dessen kreisrunder Oberseite einfügt. Das Ballmagazin 40 ist mit einer Mittelöffnung 42 um die Hohlachse 20 drehbar. Um diese Mittelöffnung 42 sind peripher mehrere oben und unten offene, zylindrische Ausnehmungen 44 gleichmäßig verteilt.

Unterhalb des Ballmagazins 40 ist ebenfalls um die Hohlachse 20 ein Schwenkteil 50 gelenkig angebracht, das im wesentlichen aus einem geneigten und etwa S-förmig verlaufenden Rohr 54, einer Art Rüssel, mit einem oberen Kopfteil 52 und einer unteren Mündung 56 besteht. Dieses Kopfteil 52 ist ein Hohlkörper, der sich nach unten auf einer auf die Hohlachse 20 auf-

steckten Büchse 58 abstützt. Oberhalb des Kopfteils 52 und unterhalb des Ballmagazins 40 ist eine fest mit dem Gehäuse 12 verbundene Zwischenplatte 48 angeordnet, die die Ausnehmungen 44 bis auf eine mit dem Durchmesser der Ausnehmung 44 übereinstimmende Öffnung 43 und einen sich an die Öffnung in Umfangsrichtung anschließenden Schlitz 47 nach oben abschließt. Die Hohlachse 20 wird mit einer langen Schraube 60 im Unterboden 62 mittels Mutter 64 befestigt. Diese Schraube 60 durchgreift von oben her konzentrisch die ganze Hohlachse 20 und durch eine Öffnung 66 auch die Griffstange 18 und fixiert somit die Hohlachse 20 und die Griffstange 18 mit dem Gehäuse 12. Um die Mittelachse der Hohlachse 20 verlaufen konzentrisch die halbrunde Schmalseite 14, die untere Kante des Halbbogens 36 und der Außenrand des Ballmagazins 40. Um diese Mittelachse ist zwischen festgelegten Grenzen auch das Schwenkteil 50 in seiner Öffnung 70 konzentrisch um die Hohlachse 20 beweglich. Die eine Grenze dieser Schwenkbewegung ist durch den Anschlag des Rohres 54 gegen eine Ausnehmung 72 in der Wand 28 gegeben. Eine Feder 74 (siehe Fig. 3) drängt das Rohr 54 gegen diesen Anschlag in der Ausnehmung 72. Die andere Begrenzung besteht aus einer Anschlagfläche 76 im Kopf 52, die gegen eine Begrenzungskante 78 in einer gebogenen Öffnung 80 in der Schmalseite 14 anstößt. Zwischen diesen beiden Begrenzungen 72 und 78 ist das Schwenkteil 50 gegen die Kraft der Feder 74 frei beweglich.

In der Oberseite 82 des Kopfes 52 befindet sich eine Einlaßöffnung 84 zum Rohr 54 im selben Abstand zur Öffnung 70 wie der Abstand von der Mittelöffnung 42 zu den zylindrischen Ausnehmungen 44 im Ballmagazin 40. Ferner ist im selben Mittelabstand auf einer radialen Achse 86 eine Klinke 88 angebracht, deren oberes kürzeres Teil abgeschrägt ist und über die Ebene der Oberseite 82 und der Zwischenplatte 48 hinausragt. Der untere Teil der Klinke 88 ist größer und schwerer und die Klinke 88 befindet sich deshalb normalerweise in den in Fig. 2 und 3 eingezeichneten vertikalen oder aufrechten Positionen. Die Oberseite der Klinke ist in der dargestellten Weise in einer Richtung abgeschrägt und kann nach einem Schwenken in die Richtung der in Fig. 2 eingezeichneten Pfeile in dem Schlitz 47 in der Oberseite 82 mit dieser fluchten.

Bevor weitere Einzelheiten der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsform nachstehend beschrieben werden, soll zunächst die prinzipielle Funktionsweise beschrieben werden. Hierzu ist zu den bisher beschriebenen Fig. 1 bis 4 zusätzlich auf die Fig. 5 und 6 zu verweisen.

Das Gerät gemäß der hier beschriebenen Ausführungsform dient verschiedenen Möglichkeiten zum Üben eines Golfschlages. Jeder Golfspieler übt seinen Schlag außerhalb des Spiels auf den Bahnen eines Golfplatzes entweder auf der sogenannten Driving Range oder für sich im eigenen Garten. Auf der Driving Range und beim Üben im eigenen Garten bleibt der Golfspieler am Platz des Abschlages stehen und schlägt hintereinander beliebig viele Golfbälle mit verschiedenen Golfschlägern, um sein Spiel zu üben, zu verbessern oder unter Anleitung eines Lehrers Schlägerhaltung, den Griff, die Fußstellung oder den Körperschwung zu kontrollieren oder zu korrigieren. Auf der Driving Range fliegt nach jedem Schlag der Ball frei auf eine große Grasfläche. Im eigenen Garten, wo nicht der Platz für frei fliegende Bälle über große Distanzen vorhanden ist, wird in ein Netz geschlagen, das die Bälle weich auf-

fängt.

In beiden Fällen werden die Übungsbälle von einer Grasfläche oder einer Kunststoffmatte, zumeist aber von einem im Boden steckenden "Tee" abgeschlagen. Die Bälle werden wieder eingesammelt und für jeden Schlag auf das "Tee" wieder aufgesetzt. Während einer Lehrstunde setzt der Golflehrer jedesmal dem Schüler den Ball auf das "Tee" auf. Beim Üben ohne Golflehrer muß der Spieler sich vor jedem Schlag seinen nächsten Ball selbst aufteeen. Während einer Übungsstunde werden zwischen 50 und 100 Bälle auf ein "Tee" aufgesetzt und abgeschlagen.

Sowohl im professionellen Bereich auf der Driving Range als auch für den im eigenen Garten übenden Golfer soll mit der vorliegenden Erfindung eine Vorrichtung verfügbar gemacht werden, die das Aufteeen selbsttätig vornimmt, ohne daß sich ein Golflehrer oder ein Golfspieler hierbei bücken muß.

Gemäß dem hier beschriebenen Ausführungsbeispiel handelt es sich um ein einfaches und leicht bedienbares Gerät zum Aufsetzen von Übungsgolfbällen auf ein einseitig abgeschlagene nachgebildeten Aufsetzgummi. Das Gerät ist gemäß Fig. 5 und 6 nicht nur leicht trag- und verstaubar, sondern nach einer Ausgestaltung der Erfindung für das Verwahren und Transportieren mit einer für Golfübungszwecke üblichen Kunstgrasmatte 90 versehen. Diese Matte 90 hat eine verhältnismäßig glatte Unterseite, auf der sich eine Weicheisenplatte 92 befindet, mit der die Matte 90 für den Transport an einem Permanentmagnetstreifen 94 am Gehäuse 12 haftet. Weitere Magnete 96 befinden sich am unteren Rand des Gehäuses 12 und hieran haftet eine Metallschiene 98, mit der die eine Längsseite der Matte 90 fest eingefaßt ist. Aus der Schiene 98 ragen Stifte 100 vor, die während des Transports in Löcher 102 einer weiteren am Gehäuse 12 befestigten Schiene 104 ragen. Dadurch ist die Matte 90 für den Transport an einer Seitenwand des Gehäuses 12 gesichert und deckt dabei das Rohr 54 in seiner vollen Länge ab.

Zum Schlagen von Golfbällen wird die Matte 90 aus der Transportstellung abgenommen und die Stifte 100 werden in Öffnungen 106 in der Seitenwand des Gehäuses 12 eingesteckt und in dieser Position wird die Matte 90 mit einer Grasnachbildung auf der Oberseite von den Magneten 96 gehalten, die auf die Randfläche der Schiene 98 einwirken.

Zuvor wird ein Weichgummischlauch-Abschnitt 108 durch eine Öffnung 110 von unten so durch die Matte 90 durchgesteckt, daß eine Tee-ähnliche Auflage für einen abzuschlagenden Ball entsteht. Diese Tee-Nachbildung 108 und die Matte 90 sind somit genau zum begrenzten Schwenkbereich des Rohres 54 zueinander ausgerichtet.

Die Golfbälle werden in den offenen Innenraum 16 eingefüllt und liegen auf dem geneigten Boden 34 auf und rollen unterhalb der Griffstange 18 in Richtung auf die Hohlachse 20. Dabei fallen sie in die oben offenen, zylindrischen Ausnehmungen 44 des runden Ballmagazins 40. Diese Ausnehmungen sind im Durchmesser etwas größer als der Durchmesser von Golfbällen. Lediglich eine Ausnehmung 45, die sich oberhalb der Öffnung 84 des Kopfes 52 befindet, ist durch eine kurze Stange 46 blockiert, die sich von der halbrunden Schmalseite 14 zur Hohlachse 20 erstreckt, und kann nicht mit einem Golfball gefüllt werden. Alle anderen Ausnehmungen 44 des Ballmagazins 40 füllen sich mit Golfbällen und diese liegen in den unten gleichfalls offenen Ausnehmungen 44 auf dem geschlossenen Zwischenboden 48 auf. Der Abstand der Ausnehmungen oder Kammern 44 ist in

Umfangsrichtung nicht zu knapp gewählt, sondern es wird ein Abstand in Umfangsrichtung gewählt, bei dem sich die Oberflächen der Bälle gerade nicht berühren. Durch diesen Abstand wird sichergestellt, daß in alle Ausnehmungen 44 Golfbälle fallen, ohne daß sie sich wegen der besonderen Oberfläche von Golfbällen mit den Kerben in der Oberfläche verkeilen.

Schwenkt nun ein Golfspieler gemäß Fig. 6 mit einem Golfschläger 110 in seiner Hand, ohne sich bücken zu müssen, das Rohr 54 um die Hohlachse 20 vom Anschlag 72 gegen die Wirkung der Feder 74 weg zu sich hin, so wird diese Bewegung von der im Kopf 52 angelenkten Klinke 88 mitgemacht, deren oberer Teil in die nicht mit einem Ball gefüllte Ausnehmung 45 ragt. Da die Klinke 88 zwar in Richtung der in Fig. 2 eingezeichneten Pfeile beweglich, aber in der Gegenrichtung durch Anschläge festliegt, schlägt die Spitze gegen die Innenwandung der balleeren Ausnehmung 45 und überträgt so die Bewegung auf das Ballmagazin 40, was sich daraufhin mitdreht, bis der Anschlag 76 gegen die Begrenzungskante 78 schlägt. Der Weg der Spitze der Klinke 88 verläuft dabei in einem schmalen Schlitz 47 im Zwischenboden 48.

Durch diese Schwenkbewegung des Rohres 54 und der damit verbundenen Drehbewegung des Magazins 40 gerät in der Anschlagposition 76/78 die Öffnung 84 im Kopf 52 unter die in Drehrichtung auf die Ausnehmung 45 folgende Ausnehmung 44, die mit einem Golfball gefüllt ist. Dieser Golfball fällt aus der in dieser Position offenen Ausnehmung 44 durch die Öffnung 84 und rollt im geneigten Rohr 54 aus der Mündung 56 auf den Schlauchabschnitt 108. Der Golfspieler hält so lange mit seinem Schläger 110 das Rohr 54 in der Anschlagposition 76/78 und kann den Zulauf des Golfballs durch Öffnungen 55 beobachten, bis dieser auf den Ersatz-Tee 108 fällt.

Gleichzeitig tritt die zuvor leere Ausnehmung 45 unter der kurzen Stange 46 hervor, ist dadurch oben offen zugänglich und füllt sich mit einem Golfball, während sich die gerade geleerte Ausnehmung 44 unterhalb der Stange 46 befindet, so daß durch diese Ausnehmung 44, jetzt 45, kein weiterer Ball in das Rohr 54 fallen kann. Dadurch bleibt das Magazin 40 gefüllt, solange sich Bälle auf dem Boden 34 befinden, und die Vereinzelung der Bälle ist sichergestellt.

Der Spieler läßt das Rohr 54 mit seinem Schläger 110 los, sobald ein Ball auf dem Ersatztee 108 abgesetzt ist und da die Mündung 56, wie in Fig. 2 gezeigt, in Schwenkrichtung einseitig offen ist, kann die Feder 74 das Rohr 54 zurück zum Anschlag 72 ziehen, ohne daß der Ball von der abgesetzten Position wieder herunterfällt. Bei dieser Rückbewegung klappt die Klinke 88 in die eingezeichnete Pfeilrichtung, wodurch die abge-schrägte Oberseite der Klinke 88 in die Ebene der Oberseite 82 des Kopfes 52 gelangt und dadurch die Klinke in die geleerte Ausnehmung 45 durch einfache Wirkung der Schwerkraft fallen kann. Das Gerät ist dadurch für den nächsten Zyklus bereit. Inzwischen kann der Spieler den frei vor ihm auf der Matte aufgeteeten Ball abschlagen. Danach kann der nächste Ball in der oben beschriebenen Weise aufgesetzt werden, ohne daß sich der Spieler oder sein Lehrer bücken muß.

Obwohl die Neigung des Rohres 54 so niedrig eingerichtet ist, daß der Ball nicht mit großer kinetischer Energie auf den stummelförmigen Gummischlauch 108 auftritt und obwohl schon ein entsprechend weicher Gummi ausgewählt wurde, um den Ball elastisch in dieser Schlagposition zu empfangen, kann durch unge-

schickte Bewegung des Spielers beim Schwenken oder Freigeben des Rohres 54 der Ball wieder herunterfallen, bevor er gespielt wurde.

Um dem vorzubeugen, erhält der Gummischlauch 109 oben eine Zackenkronen 112. Zusätzlich oder anstatt der Zackenkronen kann die seitliche Öffnung der Mündung 56 mit einem sehr weichen Gummitrichter oder Gummistreifen versehen werden.

Eine erfindungsgemäße Abwandlung zur verbesserten Ausgestaltung der Mündung 56 geht aus den Fig. 7 bis 9 hervor. Demzufolge erhält das freie Ende des Rohres einen Aufsatz 118, der als diejenige Stelle ausgebildet ist, mit der der Spieler seinen Schläger 110 mit dem Schlägerkopf 116 gegen das Rohr 54 ansetzt und gegen die Feder 74 schwenkt. Innerhalb des Aufsatzes 118 befindet sich ein quer zum Angriff des Schlägerkopfes 116 angeordnetes Gelenk 120, um das ein zweiarmiger flacher Hebel 122 gelagert ist, dessen unterer Arm 124 etwas leichter als der obere Arm 126 des Hebels 122 und so ausgebildet ist, daß der untere Arm 124 eine Ballhalterkappe 128 trägt, die die sonst offene Ausnehmung 130 der Mündung 56 so lange schließt, solange der Schlägerkopf 116 gegen den oberen Arm 126 drückt. Bei der Schwenkbewegung des Rohres 54 in Richtung des Pfeils 132 gegen die Wirkung der Feder 74 drückt, wie in Fig. 8 eingezeichnet, der Schlägerkopf 116 gegen den oberen Arm 126 und führt mit der Kappe 128 den Ball 114 sehr präzise, und ohne daß eine seitliche Ballbewegung eintreten kann, in die Position, die ein wackelfreies Aufsetzen des Balles 114 auf die Krone 112 ermöglicht. Sobald der Schlägerkopf 116 nach dem Aufsetzen des Balles 114 vom Aufsatz 118 abgehoben wird und das Rohr 54 für eine Rückbewegung in Richtung des Pfeils 134 freigibt, hebt gemäß Fig. 9 der schwerere Arm 126 den samt Kappe 128 leichteren Arm 124 vom Ball 114 ab, so daß der Ball 114 sicher auf der Krone 112 bereit zum Abschlagen liegen bleibt.

Die realen Abmessungen des Gerätes sind der Normgröße eines Golfballes angepaßt. Deshalb haben die Ausnehmungen oder Kammern 44 im Ballmagazin 40 einen Innendurchmesser von 44 bis 48 mm. Entsprechend ist auch die axiale Höhe des Ballmagazins gewählt. Der Abstand zwischen den Kammern 44 soll nicht kleiner als 8 mm, vorzugsweise 10 mm betragen. Dabei kann das Magazin 40 einen Durchmesser von ca. 174 mm und sieben Kammern 44 aufweisen. Die Mittelachsen der Kammern 44 liegen etwa 60 mm von der Mittelachse der Schwenkachse 20 entfernt.

#### Patentansprüche

1. Golfballspender (10) zum Aufsetzen eines Übungsgolfballes (114) auf eine gegenüber einer Kunststoffübungsmatte (90) erhöhten Auflage (108), wobei die Kunststoffübungsmatte (90) mit einer Längsseite eines Gehäuses (12) des Golfballspenders (10) lösbar lagefixiert ist und ein leicht geneigtes Rohr (54) mit einer nach oben offenen Einlaßöffnung (84) und einer im wesentlichen nach unten offenen Austrittsöffnung (56) zwischen einem Anschlag (72) in Ruheposition und einem Anschlag (78) in einer Position über der Auflage (108) gegen die Wirkung einer Feder (74) schwenkbar ist, und daß während des Schwenkens ein um dieselbe Schwenkachse (20) oberhalb der Einlaßöffnung (56) angeordnetes Ballmagazin (40) mitbewegbar ist.
2. Golfballspender nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Golfballmagazin (40) ein zy-

lindrischer Körper mit einer axialen Mittelöffnung (42) und in Umfangsrichtung verteilten oben und unten offenen zylindrischen Ballkammern (44) ist.

3. Golfballspender nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ballkammern (44) und der Innendurchmesser etwas größer als der Durchmesser eines Golfballes (114) sind.

4. Golfballspender nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Innendurchmesser zwischen 44 und 48 mm liegt.

5. Golfballspender nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß in Umfangsrichtung der Abstand zweier benachbarter Kammern (44) nicht kleiner als 8 mm, vorzugsweise 10 mm ist.

6. Golfballspender nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der zylindrische Körper des Golfballmagazins (40) eine axiale Höhe von ca. 44 mm hat.

7. Golfballspender nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Golfballmagazin (40) einen Durchmesser von 174 mm hat und sieben Kammern (44) aufweist, deren Mittelachsen 60 mm Abstand von der Mittelachse des Magazins (40) und der Schwenkachse (20) haben.

8. Golfballspender nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Einlaßöffnung (84) in das Rohr (54) bei vollständig ausgeschwenktem Rohr (54) coaxial unterhalb einer alle sonstigen unteren Öffnungen der Kammern (44) abdeckenden Zwischenplatte (48) befindet, während oberhalb der Einlaßöffnung (84) die Zwischenplatte (48) eine Öffnung (43) aufweist, die in Schwenk- und Umfangsrichtung in einen Schlitz (47) übergeht.

9. Golfballspender nach Ansprüchen 1, 2, 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitte der Öffnung (43) und der Schlitz (47) in der Zwischenplatte (48) einen Bogen um die Schwenkachse (20) beschreiben, der dem Abstand der Mittelachsen der (40) von der Schwenkachse (20) entspricht.

10. Golfballspender nach Ansprüchen 1, 2, 7, 8 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlaßöffnung (84) in einem Kopf (52) angeordnet ist, in dem die Einlaßöffnung (84) im selben Abstand von der Schwenkachse (20) angeordnet ist wie der Abstand zwischen Mittelachse der Kammer (44) und der Schwenkachse (20).

11. Golfballspender nach zumindest Ansprüchen 1, 2, 8 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Mittelachsenabstandsbogen eine Klinke (88) auf einer radialen Achse (86) aufgehängt ist, deren Schwerpunkt unterhalb der radialen Achse (86) liegt und deren Oberteil gegen die Schwenkrichtung des Rohres (54) gegen die Feder (74) abgelenkt ist, während die in dieser Schwenkrichtung vordere Kante vertikal gerade bis zu einer Spitze ist, die durch die Öffnung (43) und den Schlitz (47) in die Zwischenplatte (48) ragt.

12. Golfballspender nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß alle Kammern (44) oben offen zur Aufnahme von Golfbällen (114) aus einer schrägen Bodenfläche (34) im Golfballeinfallraum (16) sind, mit Ausnahme der Kammer (45), die sich fluchtend oberhalb der Öffnung (43) im Zwischenboden (48) befindet.

13. Golfballspender nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß eine Querstange (46) die Aufnahme eines Golfballes in die Kammer (45) verhindert.

14. Golfballspender nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Spitze der Klinke (88) bei der durch die Feder (74) bewirkten Rückbewegung des Rohres (54) in die Kammer fällt, aus der zuvor ein Golfball (114) in die Aufnahmeöffnung (84) gefallen war. 5

15. Golfballspender nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Rohr (54) mit Sichtöffnungen (55) zum Verfolgen der Bewegung eines Balles (114) im Rohr (54) versehen ist. 10

16. Golfballspender nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ballauflage (108) aus einem Weichgummischlauch mit vorzugsweise einer Zackenkrone (112) besteht. 15

17. Golfballspender nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die untere Ebene der Austrittsöffnung (56) und der obere Rand der Ballauflage (108) nahezu fluchten und die Austrittsöffnung in Richtung der Schwenkbewegung gegen die Feder (74) eine Ausnehmung etwas größer als Balldurchmesser aufweist. 20

18. Golfballspender nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung von einem weichen Gummistreifen oder -lappen abgedeckt ist. 25

19. Golfballspender nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung von einer beweglich aufgehängten Kappe (128) abgedeckt ist. 30

20. Golfballspender nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Kappe (128) während der Schwenkbewegung gegen die Wirkung der Feder (74) vom Kopf (116) eines das Rohr (54) betätigenden Schlägers (110) geschlossen gehalten ist, während die Kappe (128) durch Schwerkraft von der Ausnehmung abhebt, sobald der Schlägerkopf (116) nicht mehr anliegt. 35

Hierzu 7 Seite(n) Zeichnungen 40

45

50

55

60

65

Fig.1

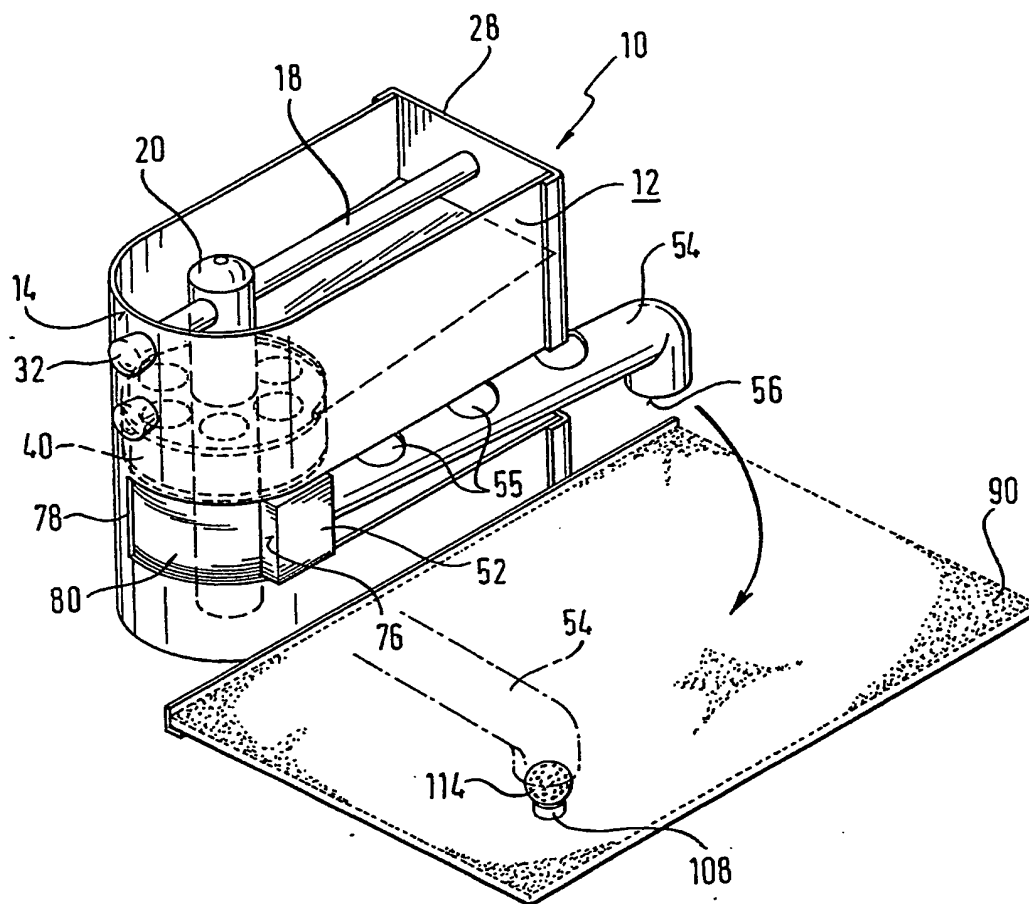


Fig. 2

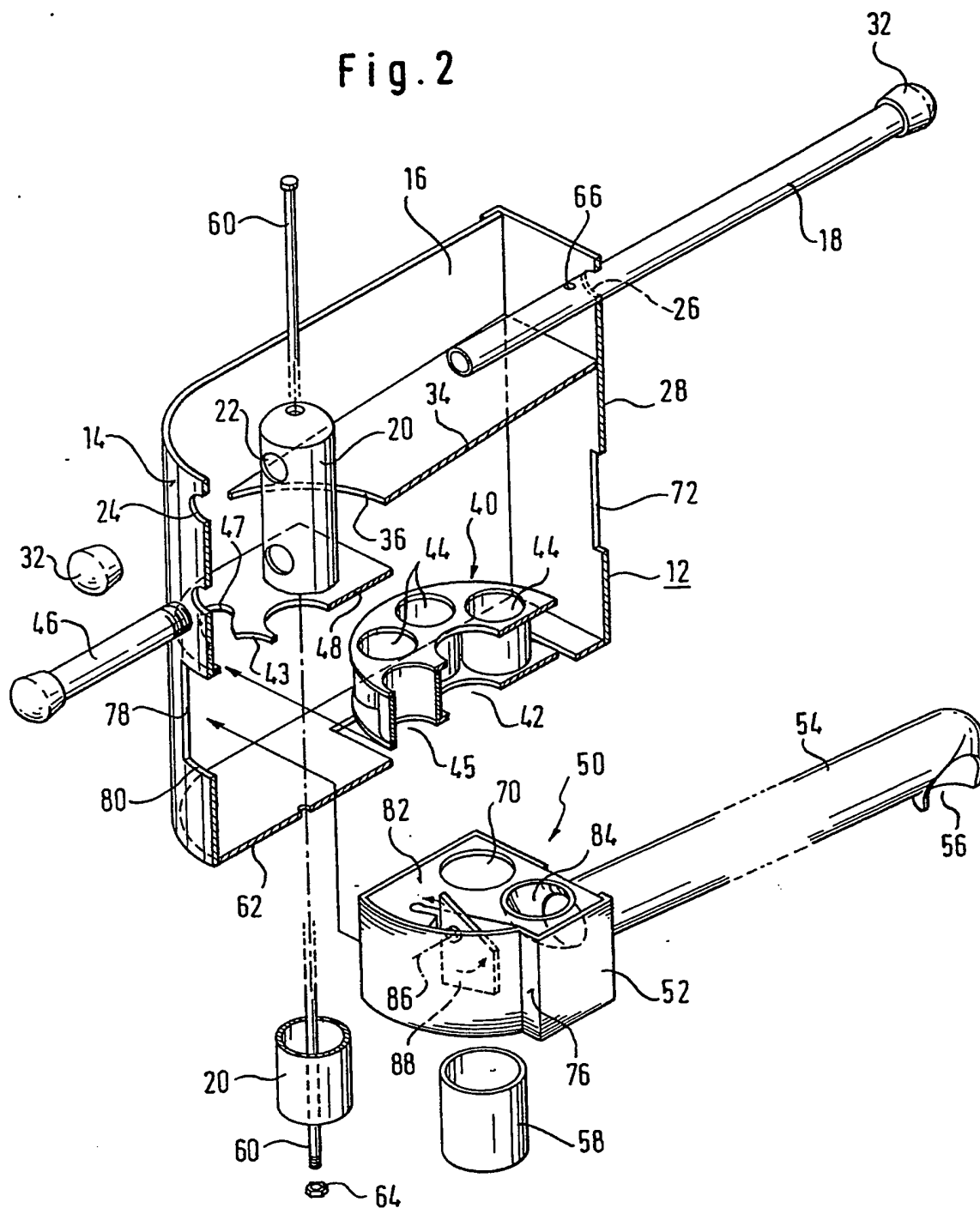




Fig. 3

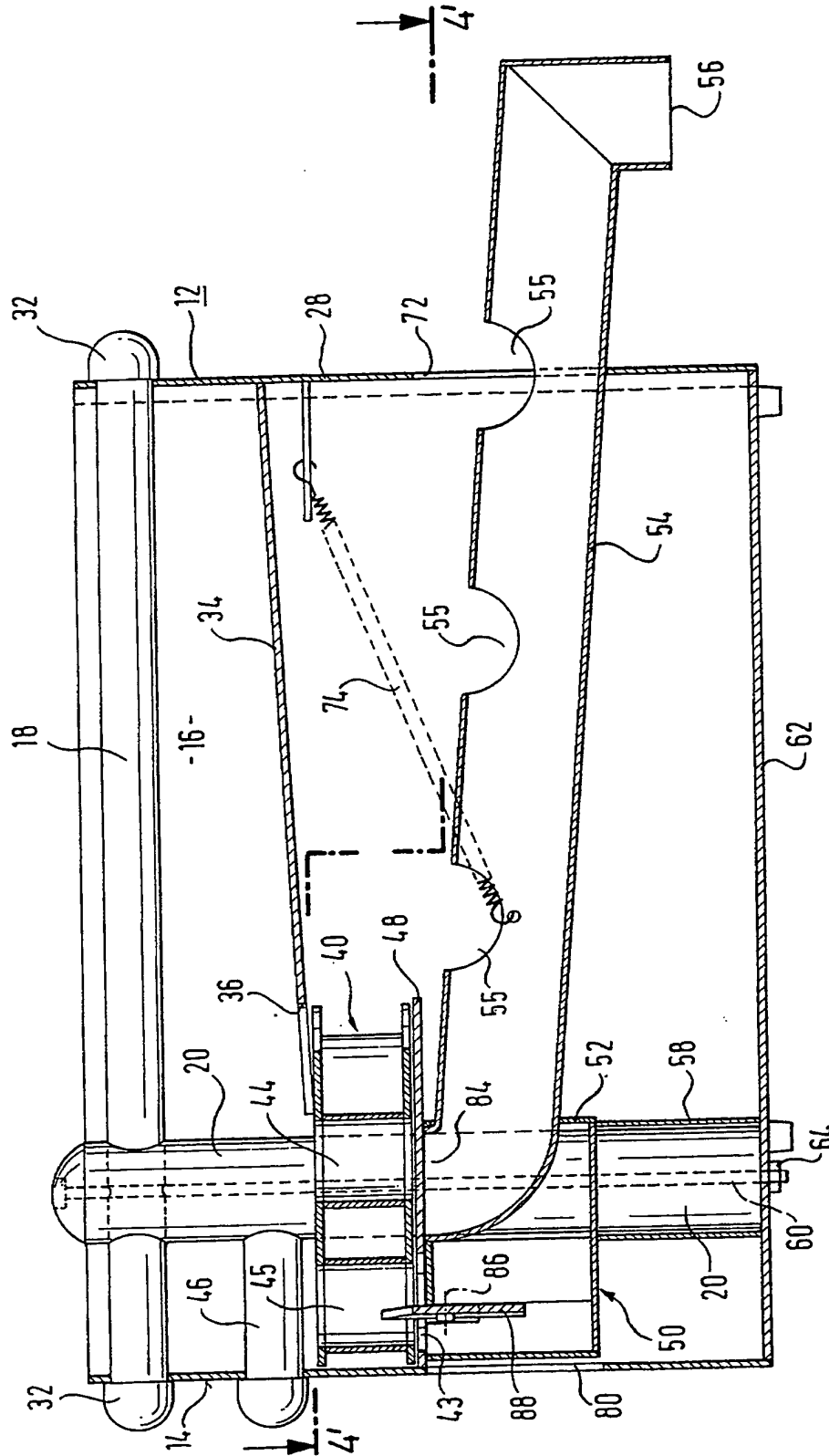


Fig. 4

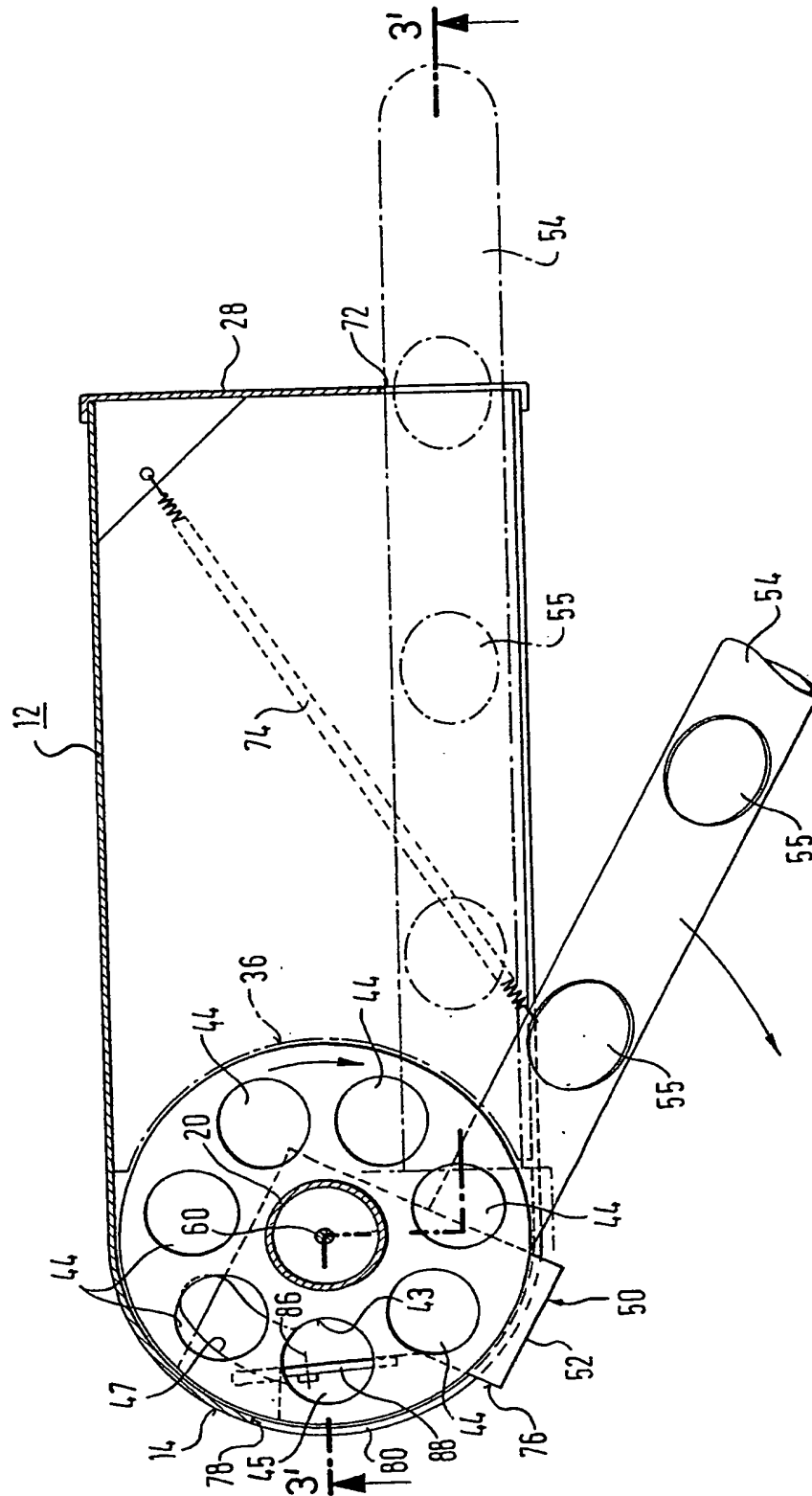


Fig. 5

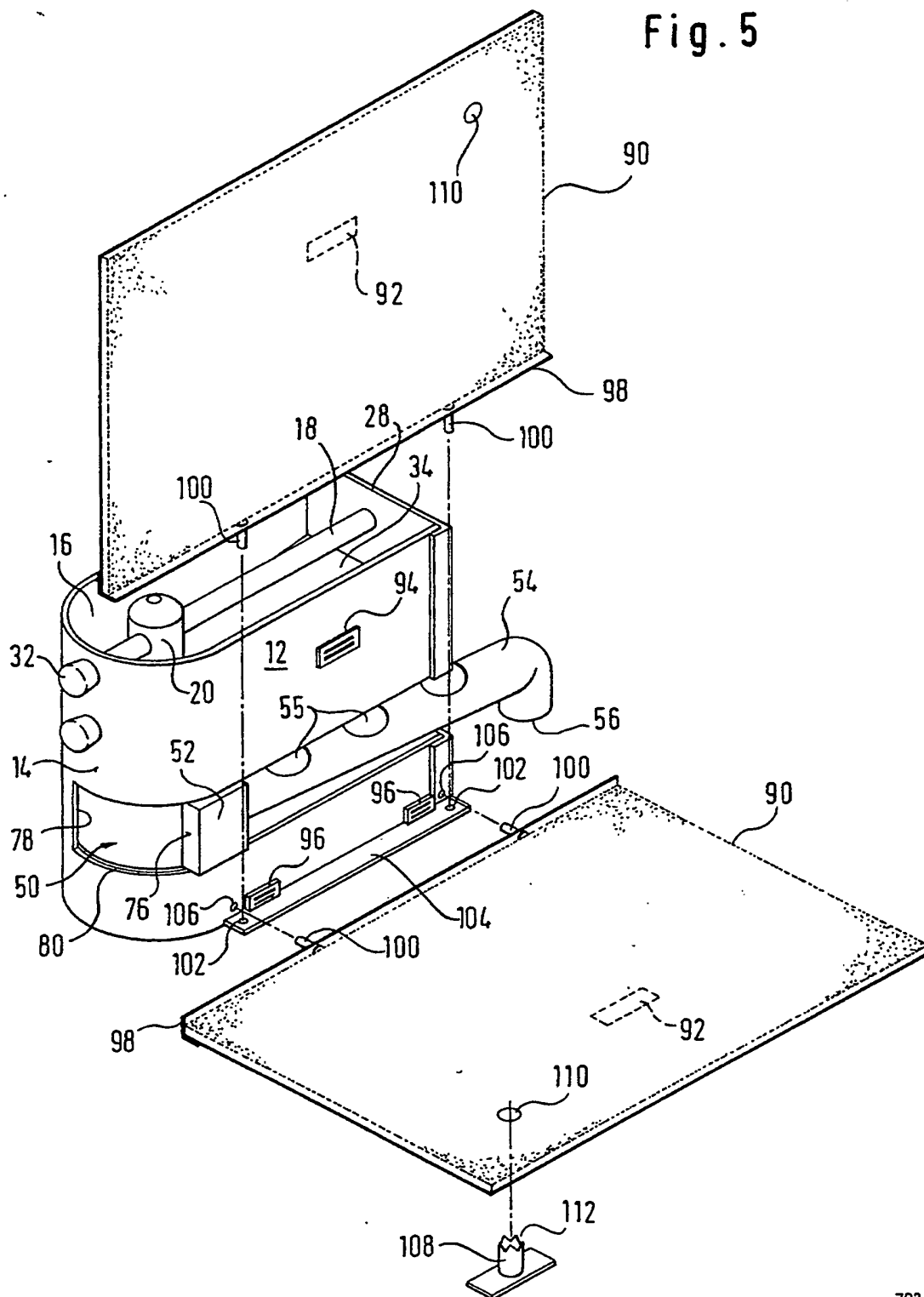


Fig. 6

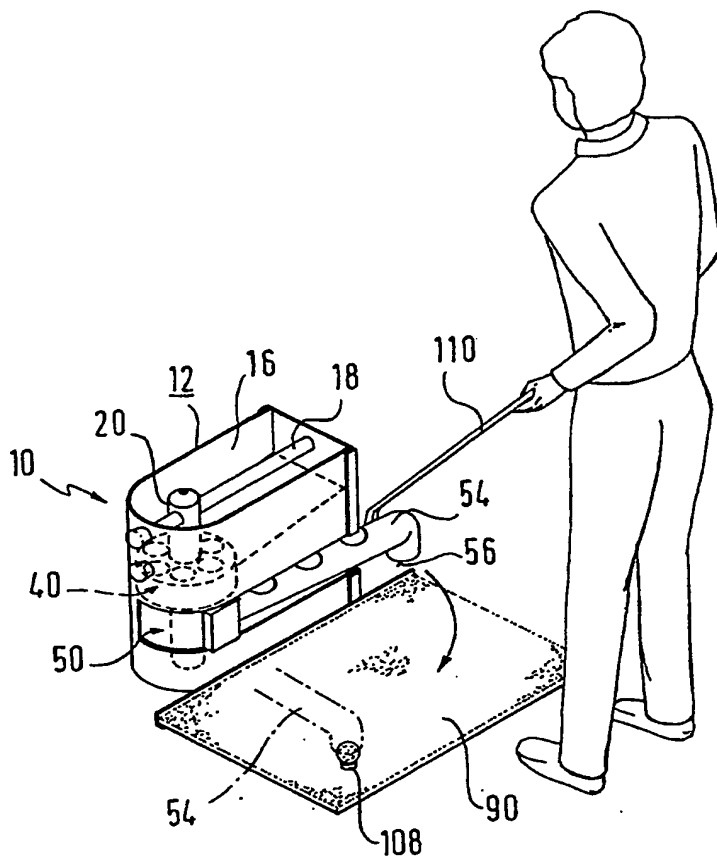


Fig. 9

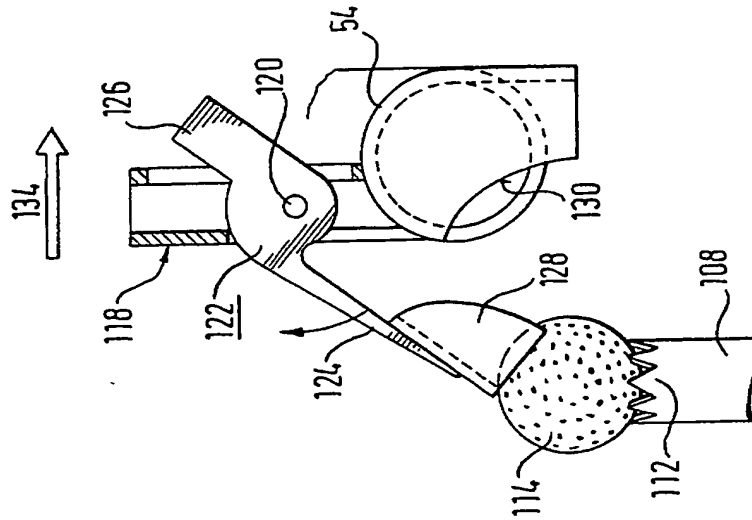


Fig. 8

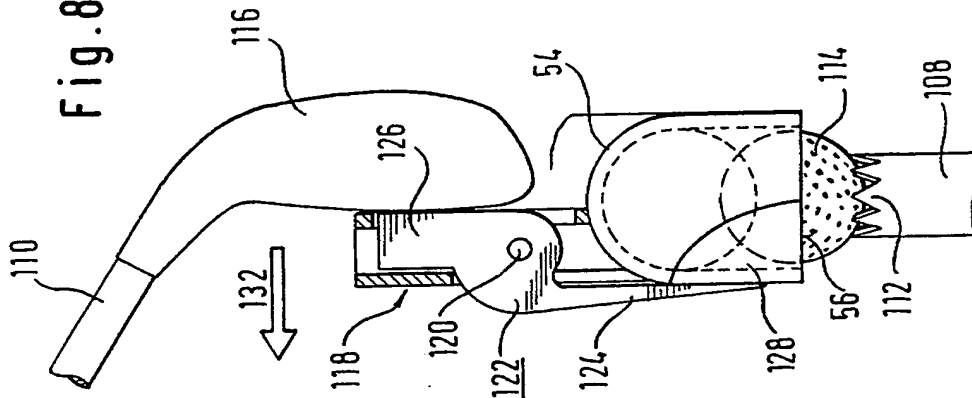


Fig. 7

